

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-59107

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 B 21/00

識別記号

F I

B 6 0 B 21/00

R

H

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-231636
(22) 出願日 平成9年(1997) 8月28日

(71) 出願人 000110251
トビー工業株式会社
東京都千代田区四番町 5 番地 9
(72) 発明者 宮下 悟
東京都千代田区四番町 5 番地 9 トビー工業株式会社内
(72) 発明者 伊藤 充
東京都千代田区四番町 5 番地 9 トビー工業株式会社内
(72) 発明者 森 克己
東京都千代田区四番町 5 番地 9 トビー工業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 田淵 経雄

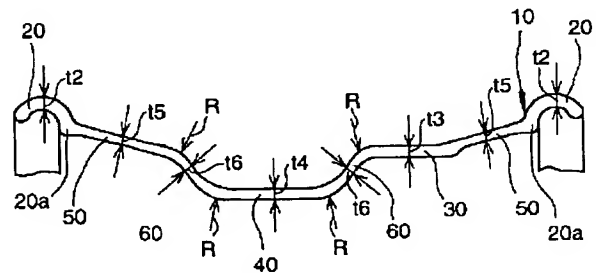
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大中型チューブレスホイール用リム

(57) 【要約】

【課題】 必要強度を保持しながらも軽量化を実現できる、大中型チューブレスホイール用リムの提供。

【解決手段】 フランジ部、ディスク嵌合部、ドロップ部、ビードシート部、サイドウォール部、からなり、それぞれの板厚分布が、ディスク嵌合部の板厚を1とした場合、フランジ部は1.0~1.2、ドロップ部は0.81~0.92、ビードシート部は0.69~0.73、サイドウォール部は0.70~0.75に構成した、大中型チューブレスホイール用リム。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フランジ部、ディスク嵌合部、ドロップ部、ビードシート部、サイドウオール部からなる大中型チューブレスホイール用リムにおいて、ディスク嵌合部の板厚を 1 とした場合、フランジ部は 1.0~1.2、ドロップ部は 0.81~0.92、ビードシート部は 0.69~0.73、サイドウオール部は 0.7~0.75 の板厚比率で構成したことを特徴とする大中型チューブレスホイール用リム。

【請求項 2】 各部の板厚比率の形成は熱間圧延または冷間圧延において形鋼製作時に形成することを特徴とする請求項 1 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

【請求項 3】 各部の板厚比率の形成は平板を円筒状に加工したのち、冷間ロール加工により形成したことを特徴とする請求項 1 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

【請求項 4】 リム用鋼種として引張強さが 490 N/mm^2 の高張力鋼を用いたことを特徴とする請求項 2 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

【請求項 5】 ディスク嵌合部の板厚を $5.4 \pm 0.5\text{ mm}$ としたことを特徴とする請求項 4 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は大中型チューブレスホイール用リムに関し、とくにリム各部の板厚分布比率に特徴を持たせたリム構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 大中型のバスやトラック等に主に使用されるチューブレスホイールは、図 2 に示すように、チューブレスリム 1 にディスク 8 を嵌合して製作される。チューブレスリム 1 は断面形状が、両端部にフランジ部 2、それに連なってチューブレスリム 1 の内側方向に延びるビードシート部 5、ディスク 8 を嵌合するための平坦部を有するディスク嵌合部 3、タイヤ交換のためのドロップ部 4、サイドウオール部 6 から構成されている。このタイプのリムはリムビードシート部がホイールの軸芯に対し、 15° 傾斜していることから、通常 15° D C リムとも呼ばれている。このタイプのリムは通常、板厚の均一なコイル材を丸めて端末同士を溶接後、冷間でのロール成形によってその断面形状が形成され、成形後も板厚はほぼ均一構成されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、最近において、特にトラック用ホイールにおいては、燃費の向上、過積載問題から軽量化について強い要請がでてきている。しかし、均一板厚タイプの従来のチューブレスホイール用リムでは板厚が最も厚く必要な部分によって必然的にリム全体の板厚が決まってしまうため、軽量化の要請に応えることができなかった。 本発明の目的は、必

要な強度を確保しながらも大幅な重量軽減を達成できるチューブレスホイール用リムを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記本発明の目的を達成する本発明の大中型チューブレスホイール用リムはつぎの通りである。

(1) フランジ部、ディスク嵌合部、ドロップ部、ビードシート部、サイドウオール部からなる大中型チューブレスホイール用リムにおいて、ディスク嵌合部の板厚を 1 とした場合、フランジ部は 1.0~1.2、ドロップ部は 0.81~0.92、ビードシート部は 0.69~0.73、サイドウオール部は 0.7~0.75 の板厚比率で構成したことを特徴とする大中型チューブレスホイール用リム。

(2) 各部の板厚比率の形成は熱間圧延または冷間圧延において形鋼製作時に形成することを特徴とする

(1) 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

(3) 各部の板厚比率の形成は平板を円筒状に加工したのち、冷間ロール加工により形成したことを特徴とする (1) 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

(4) リム用鋼種として引張強さが 490 N/mm^2 の高張力鋼を用いたことを特徴とする (2) 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

(5) ディスク嵌合部の板厚を $5.4 \pm 0.5\text{ mm}$ としたことを特徴とする (4) 記載の大中型チューブレスホイール用リム。

【0005】

【作用】 上記 (1) の大中型チューブレスホイール用リムでは、それぞれの応力分布、必要強度に対応させて、理想的な板厚分布構成としたので、必要強度を確保しながらリムの大幅な軽量化を実現することができる。上記

(2) の大中型チューブレスホイール用リムでは、板厚分布形成を熱間圧延または冷間圧延により行うので上記

(1) の作用に加え、効率的にリムの製作が可能である。上記 (3) の大中型チューブレスホイール用リムでは、コイル材から円筒素材を形成したものに、冷間加工により板厚分布を形成したので、熱間圧延または冷間圧延での板厚形成に比較して、小ロットに適したリムに製作ができる。上記 (4) の大中型チューブレスホイール用リムでは、リム材として、引張強さが 490 N/mm^2 (50 kg/mm^2) の高張力鋼を用いたのでより大幅な軽量化したリムが可能となる。上記 (5) の大中型チューブレスホイール用リムではディスク嵌合部の板厚を $5.4 \pm 0.5\text{ mm}$ に設定して、上記 (2) と (4) の構成を併せたリムとしたので、より安定した強度のリムを実現できる。

【0006】

【実施例】 本発明の望ましい実施例に係る大中型チューブレスホイール用リムを図 1 を参照して説明する。図 1 において 10 はリムの全体の断面図を示している。リム

は、フランジ部、ディスク嵌合部、ドロップ部、ビードシート部、サイドウオール部から構成されている。各部分の詳細構成は、両端にフランジ部20、そして、フランジ部20の付け根部にはリムの内側方向に肉を付けたアンギュラー部20aが形成されており、フランジ部20の剛性をたかめている。ただし、このアンギュラー部20aは場合によっては無くてもよい。フランジ部20に連なりリムの幅方向内側に向かって、タイヤのビードを支える、ビードシート部50が形成されており、ビードシート部50はリムの軸芯から15°傾斜して構成されている。ビードシート部50にはサイドウオール部60が連なり、リムの軸芯に近づく方向に半径方向に落ち込み、ドロップ部40と連なっている。

【0007】リムの板厚分布は、ディスク嵌合部の板厚を1とした場合、フランジ部は1.0~1.2、ドロップ部は0.81~0.92、ビードシート部は0.69~0.73、サイドウオール部は0.7~0.75の板厚比率で構成されている。つぎに、上記の板厚分布に形成した理由について述べる。ディスク嵌合部30の板厚t3を1としたのは、この部分は、ディスクを嵌合して溶接するため、基準板厚となるからであるフランジ部20板厚t2は衝撃に対する変形を考慮して1.0~1.2とした。フランジ部20が長くなるほど剛性が高くなるので1.0に近づけることが可能となる。ドロップ部40は走行時に繰り返し発生応力値の最も高い部位であるが、平滑面のため、発明者の経験によれば、その板厚t4は0.81~0.92の範囲で十分強度を確保できる。

【0008】ビードシート部50の板厚t5はフランジ部20が衝撃抵抗上剛性を有しているの、最も薄い板厚でよく、0.69~0.73でよい。サイドウオール部60は比較的発生応力の高い部位ではあるが、ドロップ部40やビードシート部50、ディスク嵌合部30と連なるR部の板厚を厚めにとることが可能であるので、その板厚t6は0.70~0.75に抑えることができる。以上が、発明者等の経験や応力解析を総合して作り上げた、強度を保持しながら軽量化を実現できる理想的な板厚分布である。

【0009】この板厚分布を形成するのに、最も効率的な方法は熱間圧延または冷間圧延によってこの板厚分布を有する圧延バーを作り、それを用いてリムを製作する方法である。もしも、低ロットのリムを作る場合は、コ

イル材から円筒を形成し、その後、冷間加工によって、リムの断面形成（板厚形成）をしてもよい。リムの材料としては引張強さが390N/mm²（40kg/mm²）級強度のものを用いてもよいが490N/mm²（50kg/mm²）級以上の高張力鋼を用いることによって、より軽量化をはかることができる。本実施例によって490N/mm²級の材料を用いディスク嵌合部の板厚を5.4mmとした場合、従来の板厚一定の平板のコイル材から製作する場合に比べて約15%の大幅な軽量化が可能となった。

【0010】

【発明の効果】請求項1の大中型チューブレスホイール用リムによれば、それぞれの応力分布、必要強度に対応させて、理想的な板厚分布構成としたので、必要強度を確保しながらリムの大幅な軽量化を実現することができる。請求項2の大中型チューブレスホイール用リムによれば、板厚分布形成を熱間圧延または冷間圧延により行うので請求項1の効果に加え、効率的にリムの製作が可能である。請求項3の大中型チューブレスホイール用リムによれば、コイル材から円筒素材を形成したものに、冷間加工により板厚分布を形成したので、熱間圧延または冷間圧延での板厚形成に比較して、小ロットに適したリムに製作ができる。請求項4の大中型チューブレスホイール用リムによれば、リム材として、引張強さが490N/mm²級の高張力鋼を用いたので、より軽量化したリムが得られる。請求項5の大中型チューブレスホイール用リムではディスク嵌合部の板厚を5.4±0.5mmに設定して、請求項2および請求項4のの構成を併せたリムとしたので、より安定した強度のリムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

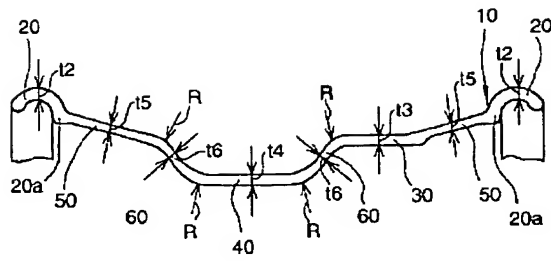
【図1】本発明の一実施例の大中型チューブレスホイール用リムの断面図である。

【図2】従来の大中型チューブレスホイール用リムにディスクを嵌合した断面図である。

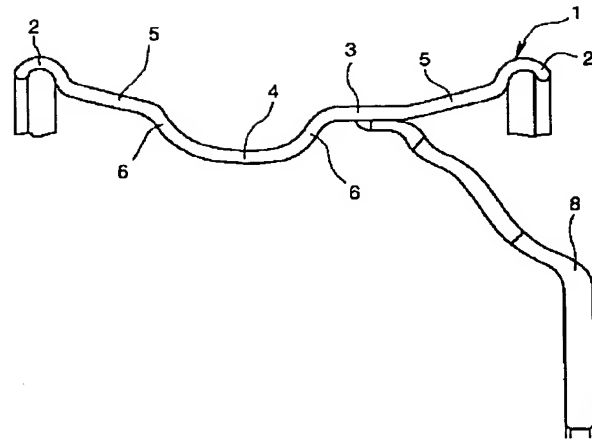
【符号の説明】

- 10 リム
- 20 フランジ部
- 30 ディスク嵌合部
- 40 ドロップ部
- 50 ビードシート部
- 60 サイドウオール部

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 阿部 喜四郎
東京都千代田区四番町5番地9 トビー工
業株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-059107

(43)Date of publication of application : 02.03.1999

(51)Int.Cl.

B60B 21/00

(21)Application number : 09-231636

(71)Applicant : TOPY IND LTD

(22)Date of filing : 28.08.1997

(72)Inventor : MIYASHITA SATORU

ITO MITSURU

MORI KATSUMI

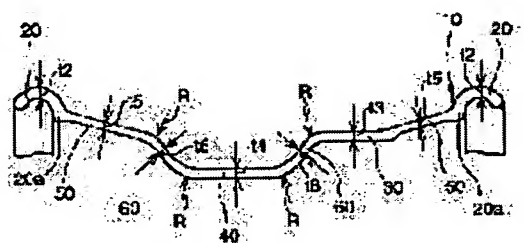
ABE KISHIRO

(54) RIM FOR LARGE-AND MEDIUM-SIZED TUBELESS WHEEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a rim for large- and medium-sized tubeless wheel capable of reducing the weight of a wheel while maintaining a necessary strength.

SOLUTION: A rim for large- and medium-sized tubeless wheel comprises flange parts, disk close-fitted part, drop parts, bead seat parts, and side walls. Assuming that the plate thickness of the disk close-fitted part is 1, the plate thicknesses are distributed so that the plate thickness of the flange parts is 1.0 to 1.2, that of the drop parts is 0.81 to 0.92, that of the bead seat part is 0.69 to 0.73, that of the side walls is 0.70 to 0.75.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office